

TIẾT 67-68: BÀI 34 : KHỐI LƯỢNG RIÊNG. ÁP SUẤT CHẤT LỎNG

I. MỤC TIÊU:

1. Kiến thức :

- Nêu được khối lượng riêng của một chất là khối lượng của một đơn vị thể tích của chất đó.
- Thành lập và vận dụng được phương trình $\Delta p = \rho g \Delta h$ trong một số trường hợp đơn giản; đề xuất thiết kế được mô hình minh họa.

2. Phát triển năng lực

- Năng lực chung:

- Năng lực tự học:
 - + Chủ động nghiên cứu, tìm tòi để lĩnh hội được kiến thức và biết liên hệ thực tế các vấn đề liên quan đến khối lượng riêng, áp suất chất lỏng
 - + Có tinh thần xây dựng bài, làm việc nhóm.
- Năng lực giải quyết vấn đề:
 - + Nhận biết và phân biệt rõ ràng các khái niệm khối lượng riêng, áp suất chất lỏng. Từ đó áp dụng vào việc tính toán trong những tình huống thực tế.

- Năng lực vật lí:

Biết cách đưa ra và sử dụng các công thức liên quan đến khối lượng riêng, áp suất chất lỏng

- Biết cách áp dụng các khái niệm khối lượng riêng, áp suất chất lỏng vào thực tế.

3. Phát triển phẩm chất

- Chăm chỉ, trung thực.
- Tự chủ trong việc nghiên cứu và tiếp thu kiến thức.
- Có tinh thần trách nhiệm trong học tập và thực hành.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SGV, Giáo án.
- 1 lực kế có GHĐ 2,5N, 1 quả nặng 200g, một bình chia độ.
- Các hình ảnh sử dụng trong bài học.
- Máy chiếu (nếu có)

2. Đối với học sinh: chuẩn bị bài, SGK, vở ghi, giấy nháp, bút, thước kẻ.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. Hoạt động khởi động:

a. Mục tiêu: Tạo tâm thế cho HS vào bài mới

b. Nội dung:

- HS đọc tình huống mở đầu bài học và trả lời câu hỏi.

- Phương pháp : Hỏi đáp, hoạt động cá nhân

c. Sản phẩm học tập: Bài làm đúng

- Hình thức báo cáo sản phẩm: hỏi đáp, thuyết trình.

- Thời gian: 5 phút

d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Khối lượng riêng của một chất lỏng và áp suất của chất lỏng có mối quan hệ như thế nào? <i>Kiểm tra bài cũ : (5ph)</i> <ul style="list-style-type: none">- Hãy nêu lại tên các kí hiệu sau : m ? đơn vị ? V ? đơn vị ?- Khối lượng riêng ρ và m có công thức liên hệ như thế nào ?	Trả lời: <ul style="list-style-type: none">- Hs có thể đưa ra dự đoán: áp suất của chất lỏng tỉ lệ thuận với khối lượng riêng của một chất lỏng

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Tìm hiểu về khối lượng riêng

a. Mục tiêu: Trả lời được: Khối lượng riêng là gì? Xây dựng được công thức $m = \rho.V$

Sử dụng bảng khối lượng riêng của một số chất để xác định: Chất đó là chất gì khi biết KLR của chất đó hoặc tính được khối lượng của một số chất khi biết KLR.

b. Nội dung: Xây dựng được công thức $m = \rho.V$

- Phương pháp : Hỏi đáp, hoạt động cá nhân, hoạt động cặp đôi, hoạt động nhóm

- c. Sản phẩm học tập: Bài làm đúng của HS

- Hình thức báo cáo sản phẩm: Thực hành, quan sát thí nghiệm, thuyết trình.

d. Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM																
<p>Gv: Em hãy nhắc lại về định nghĩa, đơn vị khối lượng riêng (đã học ở lớp 8)</p> <p>+ Gv: $1m^3$ sắt có khối lượng 7800kg suy ra khối lượng riêng của sắt là 7800 kg/m^3.</p> <p>-Hướng dẫn học sinh tìm hiểu C1 Tính khối lượng của sắt nguyên chất theo m^3 suy ra khối lượng cột sắt có thể tích $0,9m^3$. -Dựa vào các số liệu y/c HS tính khối lượng cột</p> <p>Gv: 1. Tại sao khối lượng riêng của một chất lại phụ thuộc vào nhiệt độ?</p> <p>- Giáo viên đưa đề bài lên bảng phụ, yêu cầu HS lên bảng làm.</p> <p>Bài tập. Cho bảng khối lượng riêng của một số chất.</p> <table border="1" data-bbox="236 1574 778 1877"> <thead> <tr> <th>Chất</th> <th>Khối lượng riêng (kg/m^3)</th> <th>Chất</th> <th>Khối lượng riêng (kg/m^3)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nhôm</td> <td>2700</td> <td>Thủy ngân</td> <td>13600</td> </tr> <tr> <td>Sắt</td> <td>7800</td> <td>Nước</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>Chì</td> <td>11300</td> <td>Xăng</td> <td>700</td> </tr> </tbody> </table> <p>Một khối hình hộp (đặc) có kích thước là 20 cm x 10 cm x 5 cm, có khối lượng 2,7 kg. Hãy cho biết khối hộp đó được làm bằng chất gì?</p> <p>- Gọi học sinh dưới lớp nhận xét. - Giáo viên chốt lại</p>	Chất	Khối lượng riêng (kg/m^3)	Chất	Khối lượng riêng (kg/m^3)	Nhôm	2700	Thủy ngân	13600	Sắt	7800	Nước	1000	Chì	11300	Xăng	700	<p>Trả lời: -Khối lượng của một mét khối một chất gọi là khối lượng riêng của chất đó. Khối lượng riêng: $\rho = m/V$ công thức $m = \rho.V$ Trong đó: V: là thể tích (m^3) m: là khối lượng (kg) -Đơn vị của khối lượng riêng ρ là kilôgam trên mét khối (kg/m^3) HS lắng nghe. +$1m^3$ sắt có khối lượng 7800kg suy ra khối lượng riêng của sắt là 7800 kg/m^3. -Thảo luận trả lời C1: Phương án B $0,9 \text{ m}^3$ $1m^3 = 1000dm^3$ $1000.7,8=7800kg$ $7800 \times 0,9 = 7020 \text{ kg}$. khối lượng cột sắt là 7020 kg</p> <p>Trả lời: 1. Vì nhiệt độ thay đổi thì thể tích thay đổi</p> <p>Hs lên bảng làm bài tập</p> <p>II. Bài tập vận dụng: <u>Giải</u> Thể tích của khối hộp là: $V = 0,2.0,1.0,05$ $= 0,001m^3$. Khối lượng riêng của chất làm khối hộp là $D = \frac{m}{V} = \frac{2,7}{0,001} = 2700\text{kg/m}^3$</p> <p>So sánh $D = 2700\text{kg/m}^3$ với bảng khối lượng riêng, ta thấy khối hình hộp đó được làm bằng nhôm. Nhận xét Ghi vở</p>
Chất	Khối lượng riêng (kg/m^3)	Chất	Khối lượng riêng (kg/m^3)														
Nhôm	2700	Thủy ngân	13600														
Sắt	7800	Nước	1000														
Chì	11300	Xăng	700														

Hoạt động 2: Hình thành khái niệm áp lực và áp suất

a) Mục tiêu:

- Học sinh nắm được định nghĩa áp lực và áp suất.
- Học sinh nắm được tác dụng của áp lực càng lớn khi diện tích bị ép càng nhỏ. Biết được khái niệm áp suất.

b) Nội dung:

- Phát biểu được định nghĩa áp lực và áp suất.
- Viết được công thức tính áp suất, nêu được tên và đơn vị của các đại lượng có mặt trong công thức.

c) Sản phẩm:

- Phiếu học tập cá nhân:

d) Tổ chức thực hiện:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Hoạt động 2.1: Hình thành khái niệm áp lực.	
<p>*Chuyên giao nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giáo viên yêu cầu: <ul style="list-style-type: none"> + Cho HS quan sát H34.1 SGK. + Người đứng, bàn, tủ đặt trên nền nhà, cuốn sách đặt trên bàn đều tác dụng lên nền nhà hoặc lên bàn một lực, lực đó ta gọi là áp lực? H34.1 a, b: Lực do cuốn sách ép lên mặt bàn theo phương vuông góc với mặt bàn gọi là áp lực + Vậy áp lực là gì? Em hãy lấy một ví dụ về áp lực. <p>- Học sinh tiếp nhận: tự tìm ví dụ.</p> <p>*Thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh: Đọc sgk, trao đổi nhóm tìm câu trả lời Trong H34.3, lực nào sau đây là lực đàn hồi, lực ma sát, áp lực - Giáo viên: uốn nắn sửa chữa kịp thời sai sót của HS. <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>(bên cột nội dung)</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. <p>-> Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng: GV hướng dẫn HS thảo luận cả lớp đi đến kết quả chung.</p>	<p>I/ Áp lực là gì?</p> <p>Là lực ép có phương vuông góc với mặt bị ép.</p> <p>Ví dụ: Lực ép của bánh xe trên mặt đường</p> <p>Lực ma sát : Lực của chân em bé tác dụng lên sàn</p> <p>Lực đàn hồi: Lực của tay em bé kéo hộp đồ chơi</p> <p>Áp lực : Lực của hộp đồ chơi tác dụng lên sàn nhà</p>
Hoạt động 2.2: Tìm hiểu áp lực phụ thuộc vào những yếu tố nào? Áp suất	
<p>*Chuyên giao nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giáo viên yêu cầu: <ul style="list-style-type: none"> + Quan sát hãy cho biết các hình 34.2 (1), (2), (3) thì ở hình nào cát bị lún ít nhất? + Thảo luận trả lời - Học sinh tiếp nhận: Độ lún của cát phụ thuộc vào diện tích bị ép, cường độ của áp lực <p>*Thực hiện nhiệm vụ:</p>	<p>2. Áp suất</p> <p>1. Tác dụng của áp lực phụ thuộc vào yếu tố nào:</p> <p>Hình 1 cát bị lún ít nhất</p>

<p>Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh: Đọc, nghe, theo dõi TN SGK để trả lời câu hỏi 1,2,3 - Giáo viên: Theo dõi, hướng dẫn, uốn nắn khi HS gặp vướng mắc. <p>+ Tác dụng của áp lực lên diện tích bị ép thì tỉ số đó gọi là áp suất. Vậy áp suất là gì?</p> <p>+ Công thức tính áp suất là gì?</p> <p>+ Đơn vị áp suất là gì?</p> <p>- Dự kiến sản phẩm: (Cột nội dung)</p> <p>*Báo cáo kết quả và thảo luận</p> <p>Cột nội dung.</p> <p>*Đánh giá kết quả thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. <p>->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng:</p>	<p>1. Phần diện tích bánh xe tăng tiếp xúc mặt đất lớn hơn phần diện tích bánh xe ô tô tiếp xúc đất</p> <p>2. Xéng 34.6 b có diện tích tiếp xúc đất nhỏ hơn nên xén đất tốt hơn</p> <p>2. Công thức tính áp suất:</p> <p>Áp suất được tính bằng độ lớn của áp lực trên một đơn vị diện tích bị ép.</p> <p>$p = F/S$</p> <p>Trong đó: p là áp suất (N/m^2) F: áp lực (N) S: Diện tích (m^2) $1Pa = 1N/m^2$</p> <p>3. a. $P = 16666,6 Pa$ b. $P = 33333,3 Pa$</p>
--	--

Hoạt động 3: Tìm hiểu sự tồn tại của áp suất chất lỏng.

a) Mục tiêu:

Làm được thí nghiệm về sự tồn tại của áp suất trong lòng chất lỏng.

b) Nội dung

- Hoạt động cá nhân, nhóm: Nghiên cứu tài liệu, quan sát thực nghiệm.
- Hoạt động chung cả lớp.

c) Sản phẩm

- Phiếu học tập cá nhân:
- Phiếu học tập của nhóm: Trả lời: 1, 2,3

d) Tổ chức thực hiện

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giáo viên yêu cầu: + Cho HS nghiên cứu SGK. + Giới thiệu dụng cụ thí nghiệm H34.7 + Nêu cách tiến hành, dự đoán kết quả TN. - Học sinh tiếp nhận: Đọc SGK, nghiên cứu TN để nói về sự tồn tại áp suất của chất lỏng và đặc điểm của áp suất này so với áp suất của vật rắn <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh: Đọc thông tin trong SGK, nhận dụng cụ và nêu các tiến hành, dự đoán kết quả TN. 	<p>I. Sự tồn tại của áp suất chất lỏng.</p>

- *Giáo viên:* uốn nắn sửa chữa kịp thời sai sót của HS.
Chỉ ra các phương mà chất lỏng tác dụng?
+ Chất lỏng gây áp suất lên đáy bình và thành bình. Vậy chất lỏng có gây áp suất lên bề mặt các vật nhúng trong nó không?
+ Quay ống trụ theo các hướng khác nhau, đĩa D vẫn không rời ra chứng tỏ áp suất chất lỏng tác dụng theo phương nào?

Bước 3: Báo cáo thảo luận

+ Đại diện nhóm lên bảng trình bày kết quả
+ Các nhóm khác nhận xét

Bước 4: Kết luận, nhận định:

- *Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá.*

- *Giáo viên nhận xét, đánh giá.*

-> *Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng:*

GDBVMT: nhiều ngư dân sử dụng chất nổ để đánh bắt cá mà không quan tâm đến việc nó sẽ gây ra áp suất rất lớn truyền theo mọi phương, gây tác động lớn lên các sinh vật khác cá cũng sống trong nước, làm chúng bị chết, từ đó gây ra hủy diệt sinh vật, ô nhiễm môi trường sinh thái.

Cần:

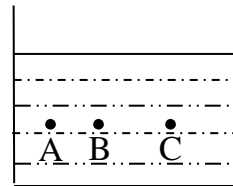
- Tuyên truyền để ngư dân không sử dụng chất nổ để đánh bắt cá.

- Đề nghị, kiến nghị các cấp chính quyền can thiệp để ngăn chặn hành vi này.

C1: Chất lỏng gây ra áp suất theo mọi phương.

C2: Chất lỏng gây ra áp suất theo mọi phương lên các vật trong lòng nó.

3. Kết luận: chất lỏng không chỉ gây ra áp suất lên đáy bình mà lên cả thành bình và các vật trong lòng chất lỏng.



Hoạt động 4: Xây dựng công thức tính áp suất chất lỏng

a) **Mục tiêu:** Viết được công thức tính áp suất trong chất lỏng, nêu tên và đơn vị các đại lượng trong công thức.

b) **Nội dung:**

- *Hoạt động cá nhân, nhóm:* nghiên cứu tài liệu.

- *Hoạt động chung cả lớp.*

c) **Sản phẩm**

- *Phiếu học tập cá nhân:*

- *Phiếu học tập của nhóm:*

d) **Tổ chức thực hiện:**

HOẠT ĐỘNG CỦA GV - HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <p>- <i>Giáo viên yêu cầu:</i> + Nêu công thức tính áp suất chất rắn. + Trong trường hợp cột chất lỏng tác dụng áp lực xuống diện tích bị ép là vị trí A ở độ sâu nào đó trong bình chất lỏng thì áp lực là lực nào? + Biến đổi công thức tính p từ $F = P, S = V/h$ ρ: <i>Khối lượng riêng của chất lỏng</i> h: <i>Chiều cao cột chất lỏng (cũng là độ sâu của chất lỏng so với mặt thoáng)</i> - <i>Học sinh tiếp nhận:</i></p> <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ:</p> <p>- <i>Học sinh:</i> Trả lời tái hiện kiến thức cũ. - <i>Giáo viên:</i> Theo dõi, hướng dẫn, uốn nắn khi HS gặp vướng mắc.</p> <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận: + HS trình bày kết quả</p>	<p>II. Công thức tính áp suất chất lỏng :</p> <p>$p = F/S = P/S$ mà $P = m.g ; S = V/h$ $m = \rho . V$</p> <p>Từ đó: $p = \rho g.h$</p>

<p>Bước 4: Kết luận, nhận định:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. <p>->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng:</p> <p>Cho HS đọc lưu ý trong SGK.</p> <p>Trên mặt thoáng còn có áp suất khí quyển p_a nên</p> $p = p_a + \rho g.h$ <p>Gợi ý: Chất lỏng đứng yên, tại các điểm có cùng độ sâu thì áp suất chất lỏng như nhau không?</p> <p>* Phương trình cơ bản của chất lưu đứng yên:</p> $\Delta p = \rho gh$	
--	--

HOẠT ĐỘNG 5 : LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu: Hệ thống hóa KT và làm một số BT giải thích hiện tượng thực tế. Vận dụng linh hoạt công thức tính áp suất chất lỏng để giải các bài tập đơn giản.

b) Nội dung

- Hoạt động cá nhân, cặp đôi: Nghiên cứu tài liệu: C7/SGK.
- Hoạt động chung cả lớp.

c) Sản phẩm

- Phiếu học tập cá nhân: Trả lời C6,7/SGK và các yêu cầu của GV.
- Phiếu học tập của nhóm:

d) Tổ chức thực hiện:

Hoạt động của giáo viên và học sinh	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
<p>Bước 1: Chuyển giao nhiệm vụ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giáo viên yêu cầu: <p>+ Cho hs đọc câu hỏi và thảo luận 2 phút. Tóm tắt bài này, Lên bảng thực hiện.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh tiếp nhận: Nghiên cứu nội dung bài học để trả lời. <p>Bước 2: Thực hiện nhiệm vụ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh: Thảo luận cặp đôi - Giáo viên: Điều khiển lớp thảo luận theo cặp đôi. <p>Bước 3: Báo cáo, thảo luận</p> <p>HS trình bày kết quả, cả lớp nhận xét</p> <p>Bước 4: Kết luận, nhận định</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học sinh nhận xét, bổ sung, đánh giá. - Giáo viên nhận xét, đánh giá. <p>->Giáo viên chốt kiến thức và ghi bảng:</p>	<p>*Ghi nhớ/SGK.</p> <p>$a = 0,3m$ $\rho = 1000kg/m^3$ P = ?</p> <p>Áp suất của nước tác dụng lên mặt dưới khối lập phương: $1000.9,8.2/3.0,3 = 1960 Pa$ Phương: Thẳng đứng Chiều: Từ dưới lên trên Độ lớn : $F = 1000.9,8.0,3.0,3.(2/3).0,3 = 176,4 N$</p>

4. HOẠT ĐỘNG : VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

HS vận dụng các kiến thức vừa học giải thích, tìm hiểu các hiện tượng trong thực tế cuộc sống, tự tìm hiểu ở ngoài lớp. Yêu thích môn học hơn.

b) Nội dung

- Nêu vấn đề, vấn đáp – gợi mở.
- Hình thức: hoạt động cá nhân, cặp đôi, nhóm.

c) Sản phẩm

HS hoàn thành các nhiệm vụ GV giao vào tiết học sau.

d) Tổ chức thực hiện:

*** Phiếu học tập**

Em hãy chọn đáp án mà em cho là đúng nhất trong các câu sau

Câu 1. Phương án nào trong các phương án sau đây có thể làm tăng áp suất của một vật tác dụng xuống mặt sàn nằm ngang ?

- A. Tăng áp lực và giảm diện tích bị ép.
- B. Giảm áp lực và giảm diện tích bị ép.
- C. Tăng áp lực và tăng diện tích bị ép.
- D. Giảm áp lực và tăng diện tích bị ép.

Câu 2. Đặt một bao gạo 60 kg lên một cái ghế 4 chân có khối lượng 4 kg. Diện tích tiếp xúc với mặt đất của mỗi chân ghế là 8 cm². Áp suất các chân ghế tác dụng lên mặt đất là bao nhiêu ?

- A. $p = 2000 \text{ N/m}^2$.
- B. $p = 20000 \text{ N/m}^2$.
- C. $p = 20000 \text{ N/m}^3$.
- D. $p = 20000 \text{ 0N/m}^2$

Câu 3. Công thức tính áp suất là ?

- A. $p = \frac{s}{F}$.
- B. $p = \frac{F}{s}$
- C. $p = F + s$.
- D. $p = F.s$

Câu 4. Đơn vị của áp suất là ?

- A. Pa
- B. N/m.
- C. N/m².
- D. Câu A,C đúng

Câu 5. Đặt một hộp gỗ lên mặt bàn nằm ngang thì áp suất do hộp gỗ tác dụng xuống mặt bàn là 56 N/m². Khối lượng của hộp gỗ là bao nhiêu, biết diện tích mặt tiếp xúc của hộp gỗ với mặt bàn là 0,3 m².

- A. $m = 1,68 \text{ kg}$.
- B. $m = 0,168 \text{ kg}$.
- C. $m = 16,8 \text{ kg}$.
- D. $m = 168 \text{ kg}$

ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5
A	D	B	D	C

*** Hướng dẫn về nhà**

- + Hoàn hành các bài tập còn lại
- + Đọc và chuẩn bị nội dung bài tiếp theo.
- + Đọc và thực hiện hoạt động trải nghiệm

IV. ĐIỀU CHỈNH, THAY ĐỔI, BỔ SUNG (NẾU CÓ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

V. KÝ DUYỆT

Nam Trục, ngày..... tháng..... năm 20...

DUYỆT CỦA BGH

DUYỆT CỦA TỔ TRƯỞNG

GIÁO VIÊN

Đoàn Thị Thanh Thảo